

SOLENOID VALVE

Publication number: JP6017959 (A)

Publication date: 1994-01-25

Inventor(s): FUKAMI TADASHI +

Applicant(s): OUKEN SEIKO KK +

Classification:

- **international:** F16K31/06; F16K31/06; (IPC1-7): F16K31/06

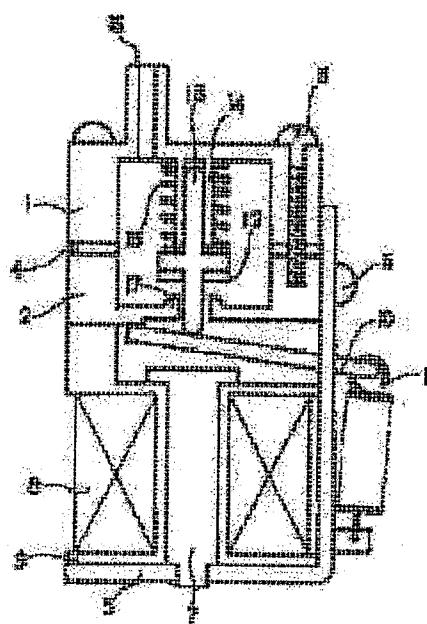
- **European:**

Application number: JP19910349446 19911209

Priority number(s): JP19910349446 19911209

Abstract of JP 6017959 (A)

PURPOSE: To surely open and close a valve using inexpensive constitution in a solenoid valve which is closed as an armature is attracted by application of electric power to a coil by forming either one of the armature, a yoke and an iron core out of a material which keeps large remanent magnetism when magnetized. **CONSTITUTION:** An iron core 7 is mounted on a yoke 5 and a coil 8 wound to a coil frame 9 is disposed around the iron core 7. The yoke 5 is notched and an armature 10 is fitted therein and is energized by a spring 11 in the direction in which it separates from the iron core 7. A valve element shaft 13 is fitted around a tubular guide 14 projecting toward the inner surface of a casing 1 and is energized downward by a second spring 15 so that a valve element 12 provided at the end of the spring 15 is seated on a valve seat 17, and also that the armature 10 is positioned opposite to the end portion of the valve element 12. In this case, either one of the iron core 7, the yoke 5 and the armature 10 is made from a material which keeps large remanent magnetism when magnetized, so that the valve element 12 can be held closed even after application of electric power to a coil 20 is stopped.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

1.6はスプリング2に形成されているが人口である。
【0013】ここで、第1のスプリング1.1は第2のスプリング1.5よりも強くなっているのでアーマチュア1.0は鉄心から離れない。またヨーク5、鉄心7、アーマチュア1.0は一體には取付けられたが、この実施例では高炭素鋼等の強磁性材料で作られている。上記のような構成の第1の実施例の電磁弁の作用について説明する。

【0014】まず、コイル2.0にパレス状の通電をしても、図2に示すようにアーマチュア1.0は、鉄心7に吸引され、弁体軸1.3はスプリング1.5に押されて弁体1.2が弁座1.7を開じ液体の流出を止める働きをする。この状態で通電を停止しても鉄心7、ヨーク5、アーマチュア1.0のいずれか一つまたは複数が前記のように高炭素鋼等の残留磁気の大きい材料にて形成されていて磁気が残る。この残留磁気の大きさはスプリング1.1の力に抗して吸引されるようになっておられる。

【0015】次いで、図2に示す状態にて、前記の通電による隔壁3は逆に隔壁されようになりバルブ状の通電をすると、前記の高炭素鋼等が引きこまれるようにアーマチュアを吸引する力が失われて、アーマチュアは、スプリングによって固定して元の状態に戻される。これによって、弁体軸1.3は、スプリング1.5の力を元にして押し上げられ、弁体1.2は弁座1.7より離れ、したがって弁は開かれ、液体は流入口1.6から流れ出る。なお、図2の状態において、残留磁気を消去する際の通電は残留磁気を消すのに必要な電力でよく、吸着の際の通電の数分の一の電力でよい。

【0016】図3および図4は、他の第2の実施例を示す図である。又図5はこの第2の実施例のアーマチュアの部分を示す図である。この実施例は、鉄心6に中央に六個を開けて流入口とし、また弁体軸等を留めて構成を簡単にしたものである。つまり、図2においていた弁座1.0はヨーク2.3はコイル、2.4はコイル軸、2.5はアーマチュア、2.6は弁体、2.7は弁体ガイド、2.8、2.9はチタ第一、第2のスプリングである。なお、この第2の実施例も、鉄心2.1、ヨーク2.2、アーマチュア2.5の三つの部品のうち最も一つの部品は高炭素鋼等の残留磁気の大きい材料にて作られている。

【0017】次に、上記の第2の実施例の作用について述べる。

【0018】この実施例の構成の電磁弁において、図3に示す状態では弁が開かれていて液体は流入口3.0から

